

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**Efecto de una intervención educativa en salud con la metodología instrucción suplementaria basada en video sobre el cumplimiento de prácticas de control de infecciones en una cohorte de personal de salud del Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 2011 - 2012**

**TESIS**

Para optar el Grado Académico de Doctora en Medicina

**AUTOR**

Luz Maria HUAROTO VALDIVIA

**ASESOR**

Herman VILDÓZOLA GONZÁLES

Lima – Perú

2015

## **Titulo**

**Efecto de una Intervención Educativa en Salud con la Metodología Instrucción Suplementaria basada en video sobre el Cumplimiento de Prácticas de Control de Infecciones en una Cohorte de Personal de Salud del Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 2011 – 2012**

A mis padres por haber forjado en  
mi, la fuerza y fe para alcanzar mis  
metas.

A mi esposo y mis hijos por su apoyo  
inagotable.

## ÍNDICE

<b>Resumen</b>	1
<b>Abstract</b>	2
<b>Lista de Cuadros</b>	3
<b>Lista de Anexos e instrumentos</b>	52

### CAPITULO I: DATOS GENERALES

1.1 – Título	4
1.2 – Área de investigación	4
1.3 – Autora	4
1.4 – Asesor	4
1.5 – Área de trabajo	4
1.6 – Institución	4
1.7 – Entidades o personas con las que se coordinó la tesis	4
1.8 – Duración	4

### CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 – Descripción del problema	5
2.2 – Formulación del Problema	9
2.3 – Marco Teórico.	9
2.3.1 Infección Intrahospitalaria	9
2.3.2 Programas de Capacitación del personal de Salud	10
2.3.3 Principios del aprendizaje del adulto	16

2.3.4 Enfoque de educación de adultos	17
2.3.4.1 Andragogía	20
2.3.4.2 Características del aprendizaje de adultos	22
2.3.4.3 El educador de adultos	24
2.3.4.4 El método de enseñanza en adultos	25
2.3.5. El método VSI (Instrucción suplementaria basada en video)	26
2.3.5.1 Técnicas educativas a utilizar en la Metodología de VSI	28
2.4 – Justificación de la Investigación	31
2.5 – Hipótesis	32
2.6 – Objetivos	33
2.6.1 Objetivo General	33
2.6.2 Objetivos Específicos	33

### **CAPITULO III: METODOLOGIA**

3.1 - Tipo de estudio	34
3.2 - Diseño de la investigación	34
3.3 - Población de estudio	34
3.4 - Técnica e instrumentos de recolección de datos	35
3.5 - Los contenidos del curso	37
3.6 - Procesamiento y análisis estadísticos	38
3.7 - Definición de variables	39
3.8 - Aspectos éticos	39

## **CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1- Resultados	40
4.2- Discusión	49

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1- Conclusiones	53
5.2- Recomendaciones	55

## **CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

56

## **ANEXOS**

- ~ Anexo 1: Relación de Participantes
- ~ Anexo 2: Hoja de Trabajo de Lavado de manos
- ~ Anexo 3: Hoja de Trabajo de Uso Corrector del Respirador
- ~ Anexo 4: Hoja de trabajo de Prevención de accidentes por punzocortantes
- ~ Anexo 5: Pre test y hoja de supervisión del uso de protección respiratoria personal
- ~ Anexo 6: Pres test y hoja de supervisión del lavado de manos

## RESUMEN

**Objetivo:** Medir el efecto de un Programa de capacitación al Personal de salud, con la metodología VSI (Video-based supplemental Instruction) sobre el cumplimiento de prácticas de control de Infecciones en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

**Población y métodos:** 440 trabajadores de salud recibieron capacitación en control de infecciones durante el periodo de 11 meses. Se aplicó la metodología de capacitación Instrucción suplementaria basada en Videos (VSI) incidiendo en tres prácticas de control de infecciones: Lavado de manos, uso de respirador N95 y prevención de accidentes por punzocortantes. Se realizó una evaluación 6 meses post-intervención

**Resultados:** Se obtuvo en el personal de salud un incremento de 7% a 78% ( $p<0.05$ ) en la adecuada técnica del lavado de manos, de 0% a 81,5% en el uso adecuado del respirador N95 y se observó una disminución en la proporción de accidentes por punzocortantes en los internos de medicina capacitados 0.20 vs 0.44 ( $p<0.006$ ). No se encontró diferencia en otros grupos poblacionales.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos sugerirían que la metodología VSI tiene efectos positivos en la adopción de prácticas de control de infecciones en personal de salud.

**Palabras claves:** Control de infecciones, metodología educativa en salud.

## ABSTRACT

**Objective:** Measuring the effect of a training program for health personnel, with the methodology VSI (Video-based Supplemental Instruction) on compliance with Infection control practices in the National Hospital Dos de Mayo.

**Methods:** 440 health care workers were trained in infection control during the period of 11 months. The methodology training Video-based Supplemental Instruction (VSI) affecting three infection control practices: Wash hands, N95 respirator use and prevention of needle stick accidents. They were evaluated 6 months post-intervention

**Results:** Obtained health care workers increased from 7% to 78% ( $p < 0.05$ ) in the proper hand washing technique, from 0% to 81.5% in the proper use of N95 respirator and was observed decrease in the proportion of sharps accidents in medical interns trained 0.20 vs 0.44 ( $p < 0.006$ ). No difference was found in other populations intervened.

**Conclusion:** The results suggest that the methodology VSI has positive effects on the adoption of infection control practices in health care workers.

**Keywords:** Infection control, health education Methodology.



## LISTA DE CUADROS

<b>CUADRO</b>	<b>TITULO</b>	<b>PAG</b>
CUADRO 1	Demografía de los participantes en el estudio	41
CUADRO 2	Participantes en el estudio, por ocupación, en relación con la población total	42
CUADRO 3	Evaluación del cumplimiento del lavado de manos antes de la intervención	44
CUADRO 4	Evaluación del cumplimiento del lavado de manos después de seis meses de la intervención.	44
CUADRO 5	Problemas encontrados que afectan el cumplimiento de lavado de manos	45
CUADRO 6	Cumplimiento del uso correcto del respirador antes y después de la intervención	46
CUADRO 7	Problemas encontrados que afectan el cumplimiento del uso del respirador como medidas de prevención para el control de IIH	46
CUADRO 8	Accidentes con instrumental corto-punzante, según grupo ocupacional	47
CUADRO 9	Recomendaciones sobre las diferentes medidas de prevención, obtenidos a través de los participantes	48

## **CAPITULO I**

### **DATOS GENERALES**

#### **1.1 Título**

Efecto de una Intervención educativa en Salud con la metodología Instrucción suplementaria basada en video sobre el cumplimiento de prácticas de control de Infecciones en una cohorte de personal de salud del Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 2011 - 2012

#### **1.2 Área de investigación:** Metodología educativa

#### **1.3 Autora**

Luz María HUAROTO VALDIVIA, Magíster en Bioquímica y Nutrición.

#### **1.4 Asesor**

Herman Vildózola Gonzáles, Doctor en Medicina

#### **1.5 Área de trabajo**

Hospital Nacional Dos de Mayo

#### **1.6 Institución**

Hospital Nacional Dos de Mayo

#### **1.7 Entidades o personas con las que se coordinó la tesis**

Comité de Infecciones Intrahospitalarias

Oficina de Apoyo a la Docencia, Investigación y Capacitación

Jefaturas de Departamentos del Hospital Nacional Dos de Mayo

#### **1.8 Duración:** 12 meses

## CAPITULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### **2.1. Descripción del Problema**

Las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) constituyen un problema de Salud Pública de gran repercusión mundial. Afectan tanto a los países desarrollados como a los países en vías de desarrollo. Se asocian a hospitalización prolongada, generación de discapacidad a largo plazo, aumento de la resistencia de los microorganismos a los agentes antimicrobianos, aumento de la mortalidad y una enorme carga financiera al sistema de salud, a los pacientes y sus familias. (Allegranzi et al., 2011; Gould et al., 2010).

En países desarrollados tales como Inglaterra y Estados Unidos los pacientes que desarrollan infecciones Intrahospitalarias son entre 5% y 10%. Siendo responsable de una elevada letalidad entre 5000 y 100 000 muertes al año y pérdidas económicas que pueden alcanzar 4.5 billones de dólares al año (Gould et al., 2010; Wenzel RP 1995). En los países en vía de desarrollo la situación es más crítica, el 15.5% de los pacientes que ingresan a un hospital son diagnosticados con una o más IIH, con variaciones de 12.6 hasta 18.9%, y para las unidades de cuidados intensivos es 47.9 x 100 pacientes día, cifras mucho mayores que las reportadas en Estados Unidos y Europa (Allegranzi et al., 2011; Burke 2003).

Las IIH también incluyen a las infecciones producidas en el personal de salud, considerándose estas de riesgo ocupacional (Wenzel, Brewer & Butzler 2002). El sector salud emplea a más de veinte millones de

trabajadores en Latinoamérica, el Caribe y los Estados Unidos (Wenzel, Brewer & Butzler 2002). Latinoamérica tiene la prevalencia más alta de transmisión por virus de la hepatitis B en los trabajadores de salud, el porcentaje de infecciones atribuibles por causa ocupacional es de 52% para este virus, 65% para el virus de la hepatitis C y 7% para el virus de inmunodeficiencia Humana (Wenzel, Brewer & Butzler 2002). Así mismo la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce un aumento creciente de las tasas de incidencia de TB entre el personal de salud (Haley et al., 1985; Siegel et al., 2007; Yokoe & Classen 2008). El Hospital Nacional Dos de Mayo es uno de los hospitales públicos más grandes de la Ciudad de Lima, capital del Perú, posee 600 camas hospitalarias y diversas especialidades Médicas y Quirúrgicas. No solo atiende pacientes de la zona sino de referencia de otros hospitales del interior del país, para el año 2011 tuvo 240,000 atenciones en consulta externa, 14,000 egresos hospitalarios y 50,000 atenciones en emergencia con 6000 cirugías.

En el Hospital Nacional Dos de Mayo las tasas de incidencia global de las Infecciones intrahospitalaria, es 3.9 por 100 egresos, que se encuentran por encima del promedio nacional correspondiente a los hospitales de nivel III, que es menor a 3 por 100 egresos. El problema es más serio cuando se compara las tasas por tipo de infección como por ejemplo las tasas para infección urinaria en los servicios de medicina y cirugía del hospital son 6,2 y 7,4 superando en casi el 50% la incidencia del promedio nacional de 4.65 y 3.39 para hospital nivel III -1 respectivamente. Esta situación constituye una gran preocupación, tanto de las autoridades como del personal que labora

en él, dado el continuo riesgo al que se exponen pacientes y personal en general (Granich et al., 2002).

Los servicios de alto riesgo para las infecciones intrahospitalarias son UCI, Servicios de Medicina, Neonatología, Servicio de Cirugía General y Obstetricia, viéndose en este último, aumento de infección de herida operatoria en las pacientes cesareadas y endometritis puerperales.

Referente a la transmisión de tuberculosis en el personal de salud en el año 2010 se tiene 8 casos de trabajadores con TBC, de los cuales tres fueron médicos, tres técnicas de enfermería, un técnico de laboratorio y un personal de limpieza (Granich et al., 2002).

En cuanto a la higiene de manos en las supervisiones se ha observado que el grupo que mejor cumple con la higiene de manos en forma correcta es el grupo de enfermeras, y técnicas de enfermería con porcentajes que varían entre 50 y 60 %, los médicos menos del 36%. Sin embargo hay que notar que de este porcentaje cerca del 60% lo hace en forma incorrecta (Ministerio de Salud del Perú., 2005).

Los estándares internacionales indican que el nivel para un buen control de infecciones debe ser de un cumplimiento de más del 80% del personal en forma correcta.

En cuanto a los accidentes laborales por punzo cortantes entendiéndose como tales las agujas hipodérmicas, de sutura, de toma de muestra, hojas de bisturí que ocasionan soluciones de continuidad piel y mucosas. Para el año 2011 se registraron 104 accidentes laborales, correspondiendo 76%

para accidentes por punzocortantes y 24% para accidentes por salpicaduras con fluido biológico. En referencia al personal que más sufrió accidentes por punzocortantes el 35% fueron internos y el 39% ocurrió en el servicio de emergencia (Del Carmen et al., 2008).

Existe evidencia que las IIH tanto en pacientes como en el personal de salud pueden evitarse con programas de control de infecciones y cumplimiento de normas preventivas de bajo costo (Del Castillo et al., 2009; World Health Organization 2006; Granich et al., 2002).) El Sistema Nacional de Control y Prevención de IIH en el Perú, incluye tres componentes: actividades de Vigilancia, Medidas de Prevención-Control y Capacitación (Ministerio de Salud del Perú., 2005).

La capacitación del personal de salud garantiza la eficiencia de los programas de control de infecciones (Pittet et al., 2009; Trim & Elliott 2003; Mayhall 2012; Cuéllar 2004). La capacitación debe incidir en conocer y aplicar la técnica adecuada de las diferentes medidas de prevención.

Sin embargo, a pesar de brindarse la capacitación, no se garantiza el cumplimiento de las medidas de prevención (Lin et al., 2008; Arévalo et al 2003; Lee et al., 2009). Lo cual, dentro de otros factores, puede deberse a la metodología tradicional de capacitación empleada, a través de clases magistrales a grupos numerosos (30 a 50 participantes), donde se tocan muchos temas referentes a la prevención de infecciones lo cual no permite interactuar sobre los contenidos con el alumno, o entre ellos o con el conferencista. Es así que se busca metodologías más participativas como la aplicada por la Universidad de Missouri-Kansas City denominada VSI

(Video-based supplemental Instruction) (Martin & Blanc., 1994) que se desarrolla en pequeños grupos de no más de 12 participantes que discuten e intercambian ideas y conocimiento en temas puntuales para lograr los objetivos educativos.

Así mismo el sistema de vigilancia de control de Infecciones del Hospital Nacional Dos de Mayo, detectó que son tres las medidas que más incumple el personal de salud en relación al control de infecciones, siendo éstas el lavado de manos, el uso incorrecto y discontinuo del respirador y el descarte inadecuado de objetos por punzocortantes.

## **2.2 Formulación del Problema**

¿Cuál es el efecto de un Programa de capacitación al Personal de salud, con la metodología Instrucción Suplementaria basada en Video sobre el cumplimiento de prácticas de control de Infecciones en el Hospital Nacional Dos de Mayo?

## **2.3 Marco Teórico**

### **2.3.1 Infección Intrahospitalaria**

Es una infección contraída en el hospital después de 48 horas de hospitalización la cual no estaba presente o en periodo de incubación en el momento de la admisión y hasta 28 días después de una cirugía limpia.

Comprende también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento (Wenzel et al., 2002; Ministerio de Salud del Perú., 2005).

El punto más importante es prevenir y hoy en día existen numerosas evidencias que esto se puede conseguir siguiendo principios básicos, sencillos de control de infecciones, donde lo más importante es el personal de salud que practica estas medidas de prevención. El estudio SENIC: Proyecto de estudio de eficacia del control de las infecciones nosocomiales, demostró que buenos programas de control de infecciones implican un ahorro real y un mejor cuidado de la salud para los pacientes (Hughes 1988).

Un componente fundamental del control de infecciones es la capacitación del personal de salud en las medidas de control (Lin et al., 2008; Cuellar et al., 2004; Lee et al., 2009)

### **2.3.2 Programas de Capacitación del personal de Salud**

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reconoce que la capacitación del personal de salud en educación para la salud es vital para el logro de cualquier objetivo trazado en atención primaria. Sin embargo, la realidad revela la necesidad no resuelta de políticas que promuevan la formación del personal en educación para la salud mejorando las estrategias ya planteadas (García Soto et al., 2007; Lin et al., 2008). En el Perú, el Ministerio de Salud (MINSA), puso en evidencia resultados dispares en la medición de competencias del personal que labora en los centros del primer nivel, con marcadas deficiencias inclusive en personal a cargo de los



procesos de capacitación de los mismos trabajadores (Arévalo et al., 2003). Muchas veces se asume erróneamente que el personal sabe cómo capacitar, admitiendo que el alto conocimiento en un área o tema determinado se relaciona con una transmisión y difusión efectiva; sin embargo, se ha visto que a pesar de tener buen nivel de conocimientos, alta destreza en habilidades clínicas y procedimentales, existen serias deficiencias de comunicación y educación con las personas atendidas (Ferreira de Almeida et al., 2012); esto se sustenta en que la acción de transferencia educativa en el ámbito ocupacional está vinculada con el enfoque educativo, la metodología y las técnicas que se emplean para instruir, entrenar y capacitar (Duerink et al., 2006; Salemi et al., 2002).

Experiencias sobre la evaluación del nivel de conocimiento sobre la metodología educativa para la capacitación de adultos del personal de salud en el Perú se han llevado a cabo, observándose que el nivel del personal de salud se encuentra por debajo de lo deseable, fundamentalmente del personal nombrado y con muchos años de servicio (Ochoa-Alencastre et al., 2009). En el 2005, el programa de la OMS para la seguridad del paciente lanzó el primer reto mundial en pro de la seguridad del paciente, Clean Care is Safer Care (una atención limpia es una atención más segura) para dirigir la atención y la acción internacionales al problema crítico de las Intra hospitalarias para la seguridad del paciente y al papel vital que desempeña el cumplimiento de la higiene de manos por parte de los profesionales sanitarios en la reducción de dichas infecciones (Didier & Donaldson 2005). En el 2009, el programa de la OMS para la seguridad del paciente lanzó una

ampliación de este programa; SAVE LIVES: Clean Your Hands (Salvavidas: lávate las manos), una iniciativa destinada a promover la higiene de manos como centro de interés continuo en la atención sanitaria a escala mundial, regional, nacional y local. En particular, SAVE LIVES: Clean Your Hands hace hincapié en que el uso del modelo de “Los 5 momentos para la higiene de las manos” es fundamental para proteger al paciente, al profesional sanitario y al entorno sanitario de la proliferación de patógenos y, por consiguiente, reducir las Infecciones Intrahospitalarias (Pittet et al., 2009).

Este modelo anima a los profesionales sanitarios a lavarse las manos (1) antes del contacto con el paciente, (2) antes de realizar una tarea aséptica, (3) después del riesgo de exposición a fluidos corporales, (4) después del contacto con el paciente y (5) después del contacto con el entorno del paciente.

Así mismo establece los pasos necesarios para un correcto lavado de manos y para la aplicación de alcohol gel en situaciones que el lavado de manos no se pueda realizar.

También se demuestra que es la técnica más simple, sencilla y económica para evitar las infecciones intrahospitalarias y salvar vidas (Gould et al., 2010).

Es por esta razón que se escogió este tema como el primer contenido del curso.

La OMS reconoce que en los últimos 15 años existe un aumento creciente de las tasas de incidencia de TB entre el personal de salud. De igual manera en estos últimos años se han registrado brotes de TB – MDR entre pacientes

infectados con VIH que estaban siendo atendidos en los diferentes nosocomios sobre todo de países en vías de desarrollo. Esto ha generado gran preocupación por parte de los expertos en el tema y sobre todo en los políticos que toman decisiones sobre aspectos sanitarios pues esta realidad nos lleva a establecer que en los diferentes nosocomios en donde se atienden pacientes con TB existe mayor riesgo de transmisión de esta enfermedad.

Existen estudios que demuestran que el personal de salud que atiende a los pacientes con bacilíferos positivo para BK, tiene un mayor riesgo de infección de tuberculosis que el resto de la población. Asimismo se ha visto que esto se debe a que en los establecimientos donde labora este personal de salud, las medidas de control de la transmisión de la tuberculosis, son inexistentes o en todo caso ineficaz, por lo cual la transmisión del *Mycobacterium tuberculosis* se ve facilitada.

A partir de esta observación se han hecho estudios sobre los factores comunes que contribuyen a la transmisión de esta enfermedad en estos establecimientos de salud y se ha demostrado que muchos de estos factores pueden remediarse con medidas de control sencillas y en muchos casos de bajo costo. Por otro lado, un número de medidas para el control de la transmisión de la tuberculosis que probablemente tenga un mayor impacto, se necesitará de recursos financieros adicionales mínimos.

Se ha establecido que el enfoque de control de la transmisión de la TB en los establecimientos hospitalarios debe realizarse en tres medidas esenciales: medidas de control administrativo, medidas de control ambiental

y medidas de protección personal. La primera prioridad por ser la más efectiva es el empleo de medidas de control administrativas a fin de prevenir la generación de las gotitas infecciosas, responsables del mantenimiento de la transmisión. Estas medidas incluyen capacitación del personal de salud, educación de pacientes, recojo de esputo, triaje y evaluación de pacientes sospechosos de TB en entornos de atención ambulatoria. Se incluye además reducción de exposición en el laboratorio, aislamiento de pacientes con TB MDR, y otras normas específicas de aislamiento.

La segunda prioridad, son las medidas de control ambiental, cuyo objetivo es reducir la concentración de núcleos de gotitas en el aire. Estos métodos son de bajo costo, como por ejemplo la maximización de la ventilación natural o de costos más elevados como son la instalación de lámparas de luz ultravioleta o los filtros HEPA (del inglés high-efficiency particulate air cuya traducción es alta eficiencia de filtración de partículas en el aire), que está indicado en lugares cerrados que no pueden hacer circular el aire. Finalmente la tercera prioridad es proteger al personal sanitario de la inhalación de las gotitas infecciosas. Esta protección incluye mascarillas quirúrgicas y respiradores. Con la finalidad que estos tres niveles de control de infecciones sean eficaces deben aplicarse conjuntamente pues cada nivel actúa en un punto distinto en el proceso de transmisión del *Mycobacterium tuberculosis*.

Quienes deben manejar estos conceptos son los trabajadores de salud de los diferentes nosocomios del país, pues ellos se constituyen como los recursos esenciales en esta lucha contra la transmisión de la tuberculosis.

Por lo que todos deben participar en las estrategias de implementación de los tres niveles de control. Actualmente, existe una gran debilidad en el conocimiento de estas estrategias por parte del personal de salud, por tal razón es necesaria la capacitación masiva sobre estos conceptos. Es por esta razón que se escogió como segundo tema de la capacitación la protección respiratoria personal (Granich et al., 2002; Huaroto & Espinoza 2009).

La Organización mundial de salud informa que las proporciones anuales de trabajadores de la salud expuestos a patógenos transmitidos por la sangre fue de 2,6% para el VHC, 5,9% para el VHB y el 0,5% para el VIH, lo que corresponde a cerca de 16 000 infecciones por VHC y 66 000 infecciones por VHB en trabajadores de la salud en todo el mundo. Según el modelo, 200-5000 infecciones por el VIH también serían causados (con un valor esperado de 1000 infecciones por el VIH). En las regiones en desarrollo, el 40% -65% de las infecciones HBV y HCV en trabajadores de la salud fueron atribuibles a la exposición ocupacional percutánea. (Prüss-Üstün, Rapiti & Hutin 2003). Y lo más lamentable es que todos los accidentes pudieron evitarse.

En el Hospital Nacional Dos de Mayo, la oficina de epidemiología y salud ambiental informan mensualmente en el boletín Epidemiológico que se publica en la WEB del Hospital la incidencia de los accidentes por punzo cortantes. La tasa de accidentabilidad para el 2011 fue de 50.04 por 1000 trabajadores, siendo el total de accidentes por punzocortantes y fluidos biológicos de 115 y el total de accidentes por punzocortantes de 87 (76%). Siendo un problema entre el personal en entrenamiento, internos de

medicina y enfermería, y residentes. Por eso se escogió a este, como el tercer tema de la capacitación.

### **2.3.3 Principios del aprendizaje**

Elementos básicos del aprendizaje para planificar un programa educativo en determinada población objetivo son (Ardila 1970).

1. Lo más efectivo en el proceso del aprendizaje es cuando una acción sigue sin demora a la adquisición del conocimiento. El conocimiento cuando no se aplica, disminuye con el paso del tiempo hasta perderlo.
2. La máxima motivación para el aprendizaje se logra cuando la tarea no es demasiado fácil ni demasiado difícil para el individuo, pues así logra satisfacción.
3. El aprendizaje no es proceso simplemente intelectual, sino que también emocional. El individuo tiene metas en el proceso de aprender que deben ser claras y precisas para que puedan ser motivadoras.
4. Aprendemos a través de los sentidos, especialmente del sentido de la vista y del oído, por lo que se deben considerar como recursos para el desarrollo de este proceso.
5. Generalmente lo que aprendemos lo vinculamos con lo que sabemos, es decir, partimos de encuadres particulares para darle valor a la enseñanza.

6. Regularmente aprendemos una cosa a la vez. Por ello, se trata de delimitar lo más claramente posible, las distintas unidades de aprendizaje.
7. Cada persona aprende en grados distintos o a velocidades diferentes dependiendo de sus conocimientos, habilidades y desde luego del nivel de inteligencia que posea.

#### **2.3.4 Enfoque de educación de adultos**

Anteriormente, se consideraba que el adulto ya no necesitaba formación, y su nivel de aprendizaje logrado era el definitivo para el resto de su vida, y si no había conseguido algún aprendizaje, difícilmente lo obtendría. Ahora, se considera que lo principal es que en la enseñanza a los adultos se deben considerar las diferencias individuales, la posición cultural y el estilo personal (Rodríguez 2002).

Psicológicamente, muchas veces el alumno adulto suele tener la concepción sobre sí mismo, de un sujeto ignorante que solo busca recibir conocimientos del profesor, infravalora su capacidad intelectual, y la de sus compañeros frente a las del profesor. Sin embargo, el adulto posee diversidad en el conocimiento de las cosas y su experiencia, que son fuente de enriquecimiento del acto educativo. Finalmente se debe considerar que todo

aprendizaje debe de repercutir en la conducta del individuo, aun siendo adulto.

Los adultos poseen necesidades e intereses reales, funcionales y prácticos, y deben de considerarse en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje del adulto necesita estar vinculado a sus experiencias, cuyas características contemplen aspectos como: el estar orientadas hacia metas determinadas, ser funcionales y significativas para el sujeto o estar vinculadas a cualquier actividad humana. Por esta razón, a pesar que las leyes de los procesos de aprendizaje son similares para el adulto y el niño o adolescente, existen diferencias claras y numerosas en este proceso cuando se aborda esta situación de la enseñanza desde las perspectivas del niño o las del adulto.

Actualmente se reconoce que existen diferencias entre el aprendizaje del adulto y otros grupos. Dado la diferencia en lo físico, lo psíquico o lo social, por lo que requieren una enseñanza que tenga en cuenta estas características diferenciales. A continuación se señalan algunas diferencias entre el alumno adulto y al alumno joven ante el aprendizaje (Rodríguez 2002; Cabello 1997):

- El adulto es un ser en situación, no en expectativa, sea cual sea su nivel de estudios es responsable de un proyecto de vida en el presente.
- Para las personas adultas el aprendizaje supone una actividad secundaria, pero paralela a otras actividades relacionadas con su vida familiar, profesional o social.
- Asisten de forma voluntaria a cursos y estudios.



- Sus capacidades y actitudes para aprender están más relacionadas con el ejercicio y la práctica que con la edad.
- Son personas acostumbradas a asumir las responsabilidades de sus acciones y cuentan con una valiosa experiencia previa que se convierte en enriquecedora del proceso de aprendizaje.
- Como adultos, viven en un período de cambio marcado por etapas en las cuales, se experimentan transformaciones relacionadas con aspectos como el rol social, el auto concepto, la educación o la motivación.

Diferencias entre el aprendizaje del adulto y el del niño (Knowles 1978)

Niño / Joven	Adulto
El niño depende del soporte material, psicológico. Está dirigido por otros	Se auto dirige.
El niño percibe que su rol más importante es el de alumno	El adulto percibe otros roles de sí mismo antes que el de alumno
Los niños aprenden	El adulto percibe el proceso de aprendizaje como una contribución valiosa a su desarrollo
Los niños ven los contenidos que aprenden como importantes porque los adultos dicen que son importantes	Los adultos poseen distintas ideas sobre lo que es importante para aprender
Los niños son un grupo homogéneo: edad, clase social ,etc	Los adultos son muy diferentes unos de otros: edad, niveles educativos, etc
Los niños perciben el tiempo de diferente manera que la gente mayor. Nuestra percepción del tiempo pasa más rápidamente.	Los adultos perciben el tiempo de forma diferente a los niños. Ellos están más preocupados por el uso efectivo del tiempo
Los niños tienen una experiencia base limitada	El adulto Tiene una rica base de experiencia para conectar con los nuevos aprendizajes
Los niños aprenden rápidamente	Los adultos aprenden más lentamente pero aprenden mejor

Los niños están abiertos a nuevas informaciones y rápidamente las integran a su punto de vista.	Los adultos pueden rechazar o desechar la nueva información que contradice sus experiencias.
La preparación del niño para aprender está conectada con el desarrollo académico madurativo.	La preparación del adulto está más vinculada a las necesidades y necesita ajustarla a sus cambios de vida y roles
El aprendizaje en los niños se enfoca en parte, porque lo que aprenden van a utilizarlo en el futuro.	El adulto está más centrado en lo mediato.
El aprendizaje en los niños está más motivado por elementos extrínsecos: notas, aceptación, etc.	Las motivaciones de los adultos son más intrínsecas: logro, valía, autoestima, etc.
Los niños no tienen bien formadas las expectativas, las están formando aún.	Los adultos tienen sus expectativas bien formadas ,pero muchas veces están conectadas con sentimientos negativos
Los niños perciben más las diferencias que los adultos	Los adultos quieren ser tratados como iguales por los docentes
Los niños poseen una orientación más centrada en las materias que en los problemas	Los adultos están más orientados a los problemas que a las materias.

#### **2.3.4.1 Andragogía**

Lo que para el niño es la pedagogía, para el adulto es la Andragogía. Este término fue usado por primera vez en Alemania a inicios del siglo XX, y luego de la conferencia “Andragogy, not pedagogy” se generaliza. La andragogía es el arte y la ciencia de ayudar, de facilitar el aprendizaje de adultos. Se sustenta en lo siguiente (Rodríguez 2002, Knowles 2005)

- 1) Cuando la persona madura su auto concepto se mueve desde la dependencia hacia la autodirección o autonomía.
- 2) El proceso de maduración y experiencia personal es fuente de aprendizaje.
- 3) La disponibilidad de un adulto a aprender está estrechamente relacionada con el desarrollo de las tareas de su rol social.
- 4) Se produce un cambio de perspectiva al madurar, pasando de una aplicación futura del conocimiento a una aplicación inmediata, de esta forma un adulto está más centrado en los problemas que en los temas o materias.

La andragogía supone una tecnología propia para llevar a cabo con personas adultas cuyos factores diferenciales son, el auto concepto del adulto, la experiencia, la perspectiva temporal, la enseñanza basada en problemas o la indagación auto dirigida. La andragogía se opone a la pedagogía en cuanto que ésta última supone, el arte y la ciencia para enseñar al niño, mientras que la andragogía es, el arte y la ciencia que ayuda a los seres humanos a que aprendan de forma auto dirigida (Rodríguez 2002).

Esta forma de entender el aprendizaje de las personas adultas, hace surgir una nueva concepción educativa basada en estos supuestos andragógicos que se diferencian de la basada en los pedagógicos. Estas diferencias quedan recogidas en el siguiente cuadro (Rodríguez 2002):

<b>Andragogía</b>	<b>Pedagogía</b>
Aprendizaje auto dirigido	Aprendizaje dirigido, planificado por el maestro
Negociación de objetivos entre el alumno y el maestro	Objetivos planteados por el maestro
Clima pedagógico informal, de respeto mutuo, de colaboración, consensual	Clima pedagógico formal, autoritario, enjuiciador
Planes de trabajo basados en proyectos, contratos de estudios, ritmos variables	Planes de trabajo basadas en unidades temáticas, programas y secuencias lógicas
Actividades educativas basadas en estudio independiente, en proyectos de investigación, la autonomía	Actividades educativa Basadas en la transmisión de conocimiento y la dirección del aprendizaje

#### **2.3.4.2 Características del aprendizaje de adultos**

El proceso de instrucción-aprendizaje se lleva a cabo para perfeccionar o actualizar a los adultos en su campo laboral y que desempeñan un rol particular.

Consta de tres elementos:

- El participante: el sujeto que aprende.
- El facilitador: quien dirige en el proceso de aprendizaje.
- El contenido del curso: el objeto de conocimiento.

Además, se considera al medio ambiente, que circunscribe el escenario del aprendizaje.

En este proceso de enseñanza-aprendizaje los adultos tienen la oportunidad de participar activamente expresando sus propias experiencias; donde el facilitador tiene en consideración las características positivas y negativas del adulto ante el aprendizaje. Los adultos por su experiencia de vida y tareas que desarrollan tienen: i) Experiencias en diferentes campos, ii) Costumbres / hábitos determinados, iii) Opciones y preferencias, iv) Actitudes conformadas por su propio contexto, v) Intereses y necesidades específicas: les interesa aprender lo que les satisface una necesidad determinada, vi) No le gusta ser tratado como escolar, vii) Justifica el tiempo y el esfuerzo en los procesos de Capacitación (Arias Galicia 1998).

Para cada enfoque es necesario programas ajustados a ellos que se adecuen a los estilos de los participantes que serán más receptivos cuando perciban que los objetivos del programa de formación responden a sus necesidades y expectativas.

En este contexto el aprendizaje adulto según Pablo Cazau (Cabrera 2015) se basa en;

- Aprender a conocer. Desarrollar habilidades, destrezas, hábitos, actitudes y valores que le permitan al adulto adquirir las herramientas de la comprensión como medio para entender el mundo que lo rodea, comunicarse con los demás y valorar la importancia del conocimiento y la investigación.
- Aprender a aprender. Desarrollar habilidades, destrezas, hábitos, actitudes y valores que le permitan adquirir o crear métodos,

procedimientos y técnicas de estudio y aprendizaje para que puedan seleccionar y procesar información eficientemente, comprender la estructura y el significado del conocimiento a fin de que lo pueda discutir, negociar y aplicar. El aprender a aprender constituye una herramienta que le permite al adulto seguir aprendiendo toda la vida.

- Aprender a hacer. De esta manera puede desarrollar sus capacidades de innovar, crear estrategias, medios y herramientas que le dan la posibilidad de combinar los conocimientos teóricos y prácticos con el comportamiento socio cultural, desarrollar aptitudes para el trabajo en grupo, la capacidad de iniciativa y de asumir riesgos.
- Aprender a ser. Que podemos comparar con el saber estar que se basa en el desarrollo de la integridad física, intelectual, afectiva y social; teniendo en cuenta las relaciones que establece con todo el entorno; tanto laboral como en la sociedad; y ética del sujeto en su calidad de adulto, de trabajador, como miembro de una familia, de estudiante, como ciudadano.

#### **2.3.3.4 El educador de adultos**

El profesor de adultos debe conducir a las personas hacia un proceso educativo coherente con sus necesidades y posibilidades. El aprendizaje de los adultos está orientado a la vida, por tanto las unidades para organizar el aprendizaje son las situaciones de la vida; la experiencia es el recurso más rico para el aprendizaje adulto, (Knowles et al., 2005)

Los que enseñan a adultos deben fomentar a través de su metodología, la participación y autonomía en el aprendizaje, Por tanto, se necesita la educación de adultos de un profesional de perfil determinado (Rodríguez 2002).

El profesor del adulto es más un *facilitador* del aprendizaje, en el que el elemento crítico en el desempeño de este papel, es la relación personal entre el *facilitador* y *el alumno*; relación que depende de las cualidades de actitud del profesor: lo genuino, el interés, la confianza, el entendimiento empático y la capacidad de escuchar con sensibilidad (Rodríguez 2002).

Se han considerado algunas características del profesor de adultos que son eficaces para la motivación del alumno. Destrezas: El poder del conocimiento y la preparación Empatía: Facultad de comprensión y consideración. Entusiasmo: Facultad de compromiso y animación Claridad: Facultad para expresar y organizar el contenido (Wlodkowski 1985).

#### **2.3.4.4 El método de enseñanza en adultos**

El método de enseñanza se refiere a la acción educativa en sí misma. La enseñanza a los adultos se basa en una metodología abierta y receptiva, sobre las relaciones que tienen lugar en el aula entre los diferentes elementos que configuran el proceso enseñanza-aprendizaje. Es una concepción basada en el conocimiento práctico, en la que se trabaja bajo el concepto de estrategia que alude a la planificación de la enseñanza y el

aprendizaje en función de criterios y principios que orientan la toma de decisiones para organizar la acción didáctica (Rodríguez 2002).

### **2.3.5 El método VSI (Instrucción suplementaria basada en Video)**

La metodología educativa Visual-based Supplemental Instruction (VSI por sus siglas en inglés) o Instrucción Suplementaria Basada en Videos. Desarrollada en la Universidad de Missouri, Kansas City, EEUU, con el objetivo de generar un proceso de nivelación educativa en estudiantes de Medicina de bajo rendimiento y que luego ha sido extendida a otros estados de EEUU y otros países del mundo (Martin & Blanc 1994; Hurley et al., 2006; Martin & Arendale 1998).

Esta metodología de capacitación se basa en la participación de un profesor que haciendo el papel de facilitador de la enseñanza, a partir de la exposición de un video (o cualquier otro material audiovisual) , promueve la discusión de diversos temas relacionados con el objetivo de los contenidos del curso, permitiendo que los adultos (entre 8 y 12 participantes), discutan sus propias experiencias y en el intercambio incorporen mejor los conocimientos que deseamos sean adquiridos. El facilitador no es un experto en el tema sino más bien un experto en el manejo de grupos que tiene un conocimiento claro y objetivo del contenido del curso pero que el interés principal es que los participantes discutan y saquen sus propias conclusiones (Martin & Blanc 2011).



Los facilitadores son personal del mismo hospital capacitados en la metodología VSI y son los que llevarán los conocimientos necesarios a los trabajadores de salud de los hospitales en la forma similar a figuras que denotan autoridad en la materia, y que muchas veces los asistentes no intervienen por temor a quedar mal ante el experto en el tema o ante sus compañeros. Lo que se persigue con esta metodología es compartir conocimientos y experiencias durante todo el desarrollo de la capacitación, de igual a igual, entre el facilitador y los participantes

Adicionalmente, el método VSI permite disponer de un material de fácil reproducción, de fácil acceso, por lo tanto siempre disponible para capacitar al personal de salud que lo requiera incluso posteriormente al personal nuevo que ingrese al hospital o que por razones de rotación al interior o desde otros hospitales, se necesita actualizar o refrescar los conocimientos adquiridos previamente.

Se sabe que la atención prestada a una clase teórica en video suele durar en promedio siete minutos, por lo tanto debemos optimizar nuestro tiempo brindando un conocimiento puntual para cada módulo, buscando la interacción de su conocimiento con el de otros participantes y en forma simultánea prepararlos para la siguiente sesión de aprendizaje (Martin & Blanc 2011).

La posibilidad de éxito de ésta metodología, con relación a otras, se sustenta en la capacidad de utilizar estrategias educativas ampliamente conocidas, pero asumiendo las consideraciones establecidas por la andragogía.

En el Ministerio de Salud en ensayos anteriores de capacitación masiva en donde los conocimientos se impartían homogéneamente a los diferentes

grupos de profesionales y no profesionales que trabajan dentro de los hospitales, no se pudo obtener un impacto importante en el mantenimiento de estos conocimientos. La principal razón fue porque se emplearon estrategias de capacitación tradicionales en donde un experto en el tema, a través de clases magistrales, impartía los conocimientos sobre la materia. Generalmente el experto tiene una sola reunión con los capacitados y emite todos los conocimientos necesarios en ella. Muchas veces son varios expertos y estos conocimientos sufren ciertas modificaciones al transmitirlos de una reunión a otra. Este tipo de capacitación es clásica en la enseñanza a niños y adolescentes donde el enfoque principal es la de una capacitación cerrada entrada en el conocimiento mismo. No es una enseñanza como el VSI donde el enfoque andragógico con la participación activa de los capacitados y el compartir experiencias de los participantes no se da y según lo expuesto más arriba juega un papel importante en el proceso de enseñanza del adulto.

#### **2.3.5.1 Técnicas educativas a utilizar en la metodología de VSI**

(University of Missouri-Kansas City 2004)

##### **a) rompecabezas intelectuales**

Los *rompecabezas Intelectuales* son métodos para hacer que un grupo sea dependiente de subgrupos. El grupo grande es dividido en grupos más pequeños, y a cada grupo pequeño se le asigna una tarea específica. (ej. Resolver un problema, compilar información para una identificación histórica, escribir un programa ejemplo). Normalmente estas



tareas son cada una parte de un tarea mucho más compleja. Una vez que los pequeños grupos tuvieron tiempo para trabajar en sus tareas, se vuelve al grupo grande para compartir la información. El último paso es el más importante, ya que es la finalización del rompecabezas o la finalización de la tarea compleja. Los rompecabezas permiten realizar una tarea complicada a un grupo grande utilizando una división de labores.

*Fundamento:* Los participantes pasan la mayoría del tiempo trabajando en los grupos pequeños, así tienen una mayor oportunidad de participar que cuando el grupo es más grande. Cada grupo pequeño tiene una responsabilidad con el grupo grande, y esto ayuda a mantener a los participantes concentrados.

#### **b) piensa – agrupa – comparte**

El nombre *Piensa-Agrupa-Comparte* describe tres etapas de este proceso. Se les da una pregunta, concepto, o problema a los participantes y se les pide que piensen solos. Después se hacen parejas y se discute las respuestas que encontraron individualmente. Después, cada pareja comparte su solución individual/colectiva con el grupo grande. Esta parte del proceso es estructurada por el líder para combinar respuestas similares y dibujar abstracciones o generalizaciones de los *tipos* de estrategias.



*Fundamento:* Esta técnica ayuda al líder a usar el *Tiempo de Espera* de una manera efectiva y ayuda a romper el *Ciclo de Dependencia*. También estructura al grupo de manera que se pueda evitar la interacción de pregunta

respuesta (pregunta del líder, respuesta del estudiante, otra pregunta del líder y respuesta del estudiante y así). Modela las preguntas profundas, permitiendo a los participantes consolidar la información y pensar con más profundidad sobre los conceptos que están siendo discutidos.

### **c) Lluvia de ideas**

La lluvia de ideas es una técnica en la que un grupo de personas, en conjunto, crean ideas. Esto es casi siempre más productivo que cada persona pensando por sí sola.



*Principales usos:* Cuando deseamos o necesitamos obtener una conclusión grupal en relación a un problema que involucra a todo un grupo, cuando es importante motivar al grupo, tomando en cuenta las participaciones de todos, bajo reglas determinadas.

*Desarrollo:* Seleccione un problema o tema, definiéndolo de tal forma que todos lo entiendan. Pida ideas por turno, sugiriendo una idea por persona, dando como norma de que no existen ideas buenas ni malas, sino que es importante la aportación de las mismas. Da confianza al grupo, aunque en algunos momentos puede creerse que son ideas disparatadas. Los aportes deben anotarse en el rotafolio o pizarrón.

#### **d) Presentación individual de la propia experiencia**

Se considera a la experiencia estructurada como una serie de actividades que el facilitador organiza con una lógica propia para abordar o trabajar cierto tema dentro de una sesión, exigiendo al participante involucrarse en el proceso educativo invocando diversas habilidades tanto físicas como mentales. Reflejando la premisa de que los individuos aprenden mejor con compromisos activos que reflejen su propia experiencia. Los participantes trabajarán en algunas sesiones con juegos de roles y serán guiados a través de una reflexión estructurada de sus experiencias, que incluyen conceptos clave e ideas que le permitirán aprender lecciones aplicables a todo tipo de situaciones de conflicto.



### **2.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Los trabajadores de salud son el potencial valioso cuya experticia no puede ser fácilmente reemplazada. Por lo tanto, es necesario asumir el compromiso de reducir el riesgo de transmisión de infecciones intrahospitalaria e implementar las medidas necesarias para evitar la infección, la enfermedad, la discapacidad y la muerte.

Las infecciones intrahospitalarias pueden controlarse y prevenirse estableciendo programas de control. Varios estudios han demostrado que el establecimiento de pautas para el control de infecciones basadas en

evidencia científica conduce a ahorros considerables no solo desde el punto de vista económico sino de vidas humanas (Yokoe & Classen 2008).

La eficiencia de los programas de control de infecciones depende de la capacitación del personal de salud que debe cumplir con las medidas de prevención.

Esta labor educativa se desarrolla en personas adultas, la cual enfrenta varios retos que acompañan su proceso de aprendizaje, vale decir, su individualidad formada, su madurez, independencia, bagaje de experiencias previas, sus motivaciones internas y la integración de lo aprendido con las actividades del quehacer diario. La metodología tradicional de clases magistrales no cumple con estos requisitos, por lo que se debe probar nuevas metodologías utilizadas para capacitar adultos. La metodología escogida en el presente trabajo es la metodología VSI, donde el objetivo principal es que los participantes discutan y obtengan sus propias alternativas de solución a las dificultades que se presentan para cumplir con el lavado de manos, uso del respirador y descarte de punzocortantes adecuadamente.

## **2.5 HIPÓTESIS**

El Programa de capacitación al personal de Salud con la metodología VSI ((Video-based supplemental Instruction) incrementará el cumplimiento de prácticas de control de Infecciones en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

## **2.6 OBJETIVOS**

### **2.6.1 Objetivo General**

Medir el efecto de un Programa de capacitación al Personal de salud, con la metodología VSI (Video-based supplemental Instruction) en el cumplimiento de prácticas de control de Infecciones en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

### **2.6.2 Objetivos Específicos**

1. Medir el efecto del programa de Capacitación en el cumplimiento del lavado de manos
2. Medir el efecto del programa de capacitación en el cumplimiento a las prácticas de protección respiratoria personal (uso del respirador N95)
3. Medir el efecto del programa de capacitación a la prevención de accidentes por punzo cortantes.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de Estudio**

Estudio cuasi experimental

#### **3.2 Diseño de la Investigación**

Observación de una cohorte prospectiva bajo una intervención educativa en salud.

#### **3.3 Población de Estudio**

Ingresaron al estudio 440 trabajadores de salud que recibieron capacitación en control de infecciones durante el periodo de 11 meses. Se aplicó la metodología de capacitación Instrucción suplementaria basada en Videos (VSI) incidiendo en tres prácticas de control de infecciones: Lavado de manos, uso de respirador N95 y prevención de accidentes por punzocortantes. Se realizó una evaluación 6 meses post-intervención.

#### ***Criterios de Inclusión***

- Trabajadores de salud Profesionales y no profesionales, de cualquier modalidad de contrato de los departamentos de Medicina, Cirugía, Obstetricia, Emergencia y Laboratorio.
- Trabajadores que aceptaron participar en el programa

#### **Criterios de Exclusión**

- Trabajadores que no completaron las sesiones.



### **3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Se invitaron a 440 personal de salud del Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) entre los grupos ocupacionales que el personal de vigilancia epidemiológica identificó que no cumplían adecuadamente las prácticas de control de infecciones, personal técnico, Internos de medicina, internos de enfermería, profesionales de la salud (obstétricas, enfermeras, nutricionistas y químico farmacéuticos), personal de limpieza, médicos residentes y personal administrativo que tenían contacto con pacientes.

La metodología educativa empleada fue la instrucción suplementaria basada en Videos (VSI), que en este estudio fue reemplazado por material audio visual (Proyecciones en Power Point) con la finalidad de hacerse más práctico y económico, la que permitía provocar un ambiente de discusión entre los participantes y a través de ello descubrir las soluciones que les permitan adoptar practicas seguras en control de infecciones adaptadas a su la realidad local.

Los 440 participantes formaron grupos de 10 participantes y a cada grupo se le ofertaba 4 sesiones de 45 minutos. Con la finalidad de adaptarse a los diferentes turnos de los trabajadores, se realizaron dos sesiones por día, dejando que los participantes seleccionen el mejor horario de acuerdo a sus turnos hospitalarios.

En las sesiones se impartieron los siguientes temas, 1. Magnitud del problema de las IH y la importancia del cumplimiento de las medidas de

prevención; 2. Protección respiratoria personal, que comprende 6 pasos para el correcto uso del respirador N95; 3. Higiene de manos, que comprende 11 pasos para el adecuado lavado de manos y el uso de alcohol gel y 4. Prevención de accidentes por instrumental punzocortante. En el primer día se desarrollaron las sesiones 1 y 2 y en el segundo las sesiones 3 y 4. Cada día se iniciaba la reunión con un pre-test. El primer pre-test incluía la evaluación sobre los pasos a seguir para la colocación adecuada del respirador, lo que se registraba en una lista de chequeo. El segundo pre-test incluía la evaluación sobre los pasos a seguir para la higiene de manos, lo que igualmente se registraba en una lista de chequeo.

Luego se proyectaba material audiovisual que contenían los fundamentos de cada uno de los temas a discutir ordenado secuencialmente y se detenía a intervalos para hacer preguntas previamente establecidas, lo que provocaba un ambiente de discusión entre los participantes y a través de ello descubrir las soluciones. Una vez que se llegaban a aclarar las preguntas planteadas, se continuaba la sesión.

Al final de cada sesión se desarrollaba un ejercicio práctico de uso correcto del respirador, adecuada higiene de manos y prevención de accidentes punzo-cortantes, solicitando a los participantes que escribieran los problemas con los que se enfrentaban para cumplir con estas prácticas. Finalmente el coordinador reunía toda la información y establecía un informe de las conclusiones del grupo.

Se realizó un diagnóstico situacional del personal de salud que aceptaron el programa de capacitación por medio del Pre-Test, utilizando la lista de

chequeo, donde se consignó los 11 pasos del correcto lavado de mano (Anexo 1) y los seis pasos de cómo colocar adecuadamente el respirador, (Anexo 2) el cual fue verificado por el facilitador responsable de la sesión respectiva. Para la sesión de prevención de accidentes por punzocortantes se llenó una hoja de trabajo donde cada grupo describió los problemas que existían para prevenir los accidentes por punzocortantes.

### **3.5 Los Contenidos del Curso**

El Comité de Control de infecciones del HNDM identificó tres medidas de control de infecciones prioritarias sobre las que se necesitaba capacitar inmediatamente, i) uso adecuado del respirador N 95 (para prevenir la transmisión de tuberculosis en establecimientos de salud de países de bajos recursos, ii) higiene de manos medida reconocida como la más importante en prevención de Infecciones intrahospitalarias, y iii) prevención de accidentes punzo-cortantes identificándose como tales a las agujas hipodérmicas, de sutura, de toma de muestra y hojas de bisturí que ocasionan soluciones de continuidad piel y mucosas para control de los patógenos transmitidos por sangre, principalmente virus de la hepatitis B, C y VIH.

Se desarrolló la siguiente estructura temática:

<b>Sesión I</b>	<b>Presentación del problemas de las infecciones Intrahospitalarias</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición</li> <li>2. Cadena de transmisión de la infecciones intrahospitalarias.</li> <li>3. Medidas de prevención: Precauciones Universales</li> <li>4. Adherencia</li> </ol>
<b>Sesión II</b>	<b>Lavado de manos</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porque lavarse las manos</li> <li>2. Como lavarse las manos adecuadamente</li> <li>3. Los momentos del lavado de manos / uso del alcohol gel</li> </ol>
<b>Sesión III</b>	<b>Medidas de Protección Respiratoria Personal</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porque usar el respirador</li> <li>2. Como colocarse el respirador correctamente</li> <li>3. Uso de mascarillas</li> </ol>
<b>Sesión IV</b>	<b>Prevención de accidentes por punzocortantes</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patógenos transmitidos por accidentes por punzocortantes</li> <li>2. Medidas de prevención</li> <li>3. Medidas a tomar en caso de exposición a fluidos corporales y Accidentes por punzocortantes</li> </ol>

### 3.6 Procesamiento y Análisis Estadístico

Para evaluar el cumplimiento del lavado de manos y el uso adecuado del respirador, se comparó los resultados de las listas de chequeo del pre test y del post test realizado 6 meses después. Se empleó el Test McNemar, considerándose significativo un valor de  $p < 0.05$ .

Para evaluar las prácticas de prevención de accidentes por punzo cortantes, se compararon las tasas de accidentes, 6 meses después de la capacitación entre los capacitados y no capacitados. Se empleó el test de Chi cuadrado.

### **3.7 Definición de Variables**

- Variable Independiente: Programa de Capacitación
- Variable dependiente: Cumplimiento a las prácticas de lavado de manos, cumplimiento a las prácticas protección respiratoria personal, cumplimiento a las prácticas de prevención de accidentes por de punzocortantes

### **3.8 Aspectos Éticos**

En el presente trabajo se convocó voluntariamente a todos los trabajadores del Hospital Nacional Dos de Mayo que querían recibir el curso.

El presente trabajo fue financiado por la Fundación Mapfre. No se ha recibido beneficio u honorarios por parte de ninguna entidad, ni de la Fundación Mapfre.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1- RESULTADOS**

Del grupo de trabajadores capacitados, 288 fueron mujeres (65%) y 152 varones (35%), lo que corresponde a la distribución predominante en los trabajadores de salud del hospital. La distribución por edades el mayor grupo (57%) fue entre 20 y 39 años. En cuanto a los grupos ocupacionales el mayor porcentaje correspondió a personal técnico (39.5%) y en segundo lugar al personal en entrenamiento (32%). Se capacitó 16 trabajadores administrativos cuya labor se relacionaba a los servicios de atención a pacientes, no se les consideró para los análisis de la intervención. La evaluación post intervención se realizó a los seis meses a 228 trabajadores que cumplieron el tiempo de evaluación, (Cuadro 1) (Cuadro 2).

**CUADRO 1**  
Demografía de los participantes en el estudio

	Número	%
<b>Genero</b>		
Femenino	288	65
Masculino	152	35
<b>Grupo etario</b>		
18 – 19	2	0,5
20 – 29	166	38
30 – 39	89	20
40 – 49	63	14
50 – 59	74	17
>60	46	10,5
Total	440	100
<b>Ocupación</b>		
Personal Técnico	174	39,5
Internos de medicina y enfermería	141	32
Profesionales de la salud	73	17
Personal de Limpieza	20	4,5
Medico residentes	16	3,5
Personal administrativo	16	3,5

**CUADRO 2**  
Participantes en el estudio, por ocupación, en relación con la población total

	Población total	Capacitados	
		Nº	%
Personal Técnico	838	174	20,53
Internos de medicina	127	111	87,40
Internos enfermería	79	30	37,97
Enfermeros	361	37	10,24
Obstetras	35	15	42,86
Técnico médico	48	20	41,67
Químicos farmacéuticos	11	1	9,09
Personal limpieza	106	20	18,87
Médico residentes 1 año	62	16	25,81
<b>TOTAL</b>	<b>1667</b>	<b>424</b>	<b>25,13</b>

A los seis meses de la capacitación se realizó un post-test a los trabajadores capacitados, empleando las mismas listas de chequeo utilizadas antes de la capacitación para evaluar el cumplimiento del lavado de manos y el uso adecuado del respirador. Para evaluar el cumplimiento de las prácticas de prevención de accidentes por punzo cortantes se utilizó el informe de accidentes punzocortantes realizado por el sistema de vigilancia epidemiológica del hospital, comparando la tasa de accidentes entre los capacitados y los no capacitados. Los no capacitados, fueron del mismo



grupo poblacional, que por diversas razones no pudieron acudir a las sesiones de capacitación.

Para evaluar el cumplimiento del lavado de manos y el uso adecuado del respirador, se comparó los resultados de las listas de chequeo del pre test y del post test realizado seis meses después. Se empleó el Test McNemar, considerándose significativo un valor de  $p < 0,05$ . Para evaluar las prácticas de prevención de accidentes por punzo cortantes, se compararon las tasas de accidentes, seis meses después de la capacitación entre los capacitados y no capacitados. Se empleó el test de Chi cuadrado.

Después se hizo una evaluación final a los seis meses del personal capacitado con la misma lista de chequeo realizada por los facilitadores y el investigador sobre el correcto lavado de manos y el uso adecuado del respirador.

### ***Cumplimiento de la técnica del lavado de manos***

Al inicio de la capacitación, el cumplimiento de la técnica del lavado de manos fue 3%, (Cuadro 3).

Luego de seis meses después de la capacitación el cumplimiento se elevó a 78% ( $p < 0,05$ ). (Cuadro 4).

**CUADRO 3**  
Evaluación del cumplimiento del lavado de manos antes de la intervención

	Nº	%
<b>Cumple</b>	7	3
<b>No cumple</b>	221	97
<b>Total</b>	228	100

**CUADRO 4**  
Evaluación del cumplimiento del lavado de manos después de seis meses de la intervención

	Nº	%
<b>Cumple</b>	178	78
<b>No cumple</b>	50	22
<b>Total</b>	228	100

Dentro de los problemas que afectan el cumplimiento de lavado de manos, el principal fue la inadecuada ubicación de los caños con el 40%, el desconocimiento de la técnica con el 33%, insuficiente disponibilidad de insumos con 20% y otras causas con el 7%, dentro de las cuales están el tiempo

insuficiente para el lavado de manos y cuadros de alergia dérmica al jabón (Cuadro 5).

**CUADRO 5**  
Problemas que afectan el cumplimiento de lavado de manos

Lavado de manos	%
Inadecuada ubicación de los caños	40
Desconocimiento de la técnica	33
Insuficiente disponibilidad de insumos	20
Otros	7

Dentro de los pasos considerados en la técnica del lavado de manos se identificó que frotar las palmas con los dedos entrelazados (21%), lavado del dorso de los dedos (18 %) y frotar la punta de los dedos con movimiento rotatorios (13%) fueron los pasos que menos se cumplen por el personal capacitado.

### ***Cumplimiento de la protección respiratoria***

En el pre-test ningún personal de salud cumplió con los seis pasos de la adecuada colocación del respirador N 95. Sin embargo, a los seis meses después 186 de los 228 trabajadores (81,5%) se colocaron adecuadamente el respirador. (Cuadro 6)

**CUADRO 6**  
Cumplimiento del uso correcto del respirador antes y después de la Intervención

Uso Correcto	Antes		Después	
	N	%	N	%
Si	0	0	186	81.5
No	228	100	42	18.5

Se identificaron tres pasos con menos grado de cumplimiento de esta práctica, coger el respirador con los elásticos colgando (30%), colocar el respirador cubriendo la nariz y ponerse los elásticos (18%) y verificar el ajuste al mentón (16%). Sin embargo, la mayor dificultad manifestada fue como guardar el respirador (90 %) y la dificultad para respirar y comunicarse (60%), dermatitis de contacto (15%). (Cuadro 7)

**CUADRO 7.**  
Problemas que afectan el cumplimiento del uso del respirador como medidas de prevención para el control de IIH

Problema	%
Dificultad para respirar y comunicarse	60
Dermatitis de contacto	15
Dificultad cuando se usa lentes	15
Otros	10

### ***Accidentes por instrumental punzo cortante***

Veintiún trabajadores eran administrativos, por lo que fueron excluidos en la evaluación de estos accidentes. (Cuadro 8)

**CUADRO 8**

Accidentes con instrumental punzo cortante. según grupo ocupacional

Grupo Ocupacional	Capacitados		Accidentados		Proporción de accidentes		
	Si	No	Capacitados	No capacitados	Capacitados	No capacitados	p
Personal Técnico	172	666	2	14	0,01	0,02	,624
Internos de medicina	111	16	22	7	0,20	0,44	,006
Internos de enfermería	30	49	3	4	0,10	0,08	,8
Enfermeros	34	327	2	8	0,06	0,02	,5
Obstetra	15	20	1	0	0,07	0,00	-
Tecnólogo medico	20	28	0	0	0,00	0,00	-
Químicos farmacéuticos	1	10	0	0	0,00	0,00	-
Personal de Limpieza	20	86	1	9	0,05	0,10	,7
Medico residentes 1 año	16	46	1	9	0,06	0,20	,3
TOTAL	419	1248	32	51	0,08	0,04	

Una riqueza de la metodología VSI es que de la interacción de los participantes durante las sesiones de capacitación escriben las alternativas de solución para los problemas planteados. (Cuadro 9)

#### CUADRO 9

Recomendaciones sobre las diferentes medidas de prevención, obtenidos a través de los participantes

Colocar instructivos a la entrada y salida de los ambientes de alto riesgo recordando las tres medidas de prevención estudiadas

Establecer un sistema de premios o incentivos para el personal que las cumple, más que castigo al que las incumple, y a este personal recapacitarlo tantas veces sea necesario

Sensibilizar a los directivos de las instituciones de salud, para que se establezca un sistema de supervisión y monitoreo de estas medidas.

Debe ser prioridad de la Institución realizar permanentemente actividades de capacitación al personal de salud, que ingresa por primera vez a trabajar a la Institución por cualquier modalidad a través de la metodología VSI.

## **4.2 DISCUSIÓN**

El estudio demostró el impacto de un programa capacitación diseñada bajo las características de la Instrucción basada en video con el objetivo de mejorar la adherencia al correcto lavado de manos, uso del respirador y las medidas de prevención por punzocortantes.

En el presente trabajo se aplicó la metodología de capacitación Instrucción Suplementaria Basada en Video (VSI) (Martin & Blanc 1994), que a diferencia de la metodología tradicional no emplea clases magistrales sobre grupos numerosos de trabajadores de salud, sino que trabaja sobre grupos pequeños, creando espacios que permitan interactuar con el personal de salud, sobre los contenidos, compartiendo sus experiencias entre ellos y con el facilitador. Esta metodología al tomar en cuenta las características de la educación del adulto, quien tiene como principal motivación trabajar sobre necesidades e intereses del trabajador de salud, que en este caso es el riesgo de contraer infecciones o ser vehículo de las mismas a otros pacientes a sus familiares al llegar a su casa.

Si la capacitación del personal de salud es básica para la eficiencia de los programas de control de infecciones (García Soto et al., 2007; Lin et al., 2008; Lee et al., 2009), establecer la metodología mas apropiada es importante. Varios estudios han demostrado que a pesar de brindarse la capacitación, no se garantiza la adherencia a las medidas de prevención (Salemi et al., 2002; Duerink et al., 2006; Ferreira de Almeida et al., 2012), por lo que es importante que el trabajador de salud se involucre en el proceso de aprendizaje, y no solo ser un objeto del mismo. Por lo que la

metodología VSI, si bien demanda mayor tiempo en su aplicación, termina siendo más costo efectiva.

La primera medida evaluada fue el correcto lavado de manos que consta de 11 pasos. La adherencia a estos pasos mejoró de un 3% antes de la capacitación a un 78% ( $p < 0,05$ ) en la evaluación a los 6 meses post intervención, muy semejante al 80% que establece la OMS. Sin embargo, una mayor supervisión podría haber mejorado los mismos (Pittet 2009). La metodología permitió descubrir en la discusión de los grupos, que la falta de cumplimiento de esta medida era la inadecuada ubicación de los caños (40%), desconocimiento de la técnica adecuada (33%) y la insuficiente disponibilidad de insumos (20%), aspecto que está relacionado a entornos de escasos recursos y una infraestructura inadecuada (Gould et al., 2010; Ferreira de Almeida 2012; Salemi 2002). Como se observa dos de los problemas existentes para el incumplimiento del lavado de manos son independientes de la capacitación.

Con respecto a la segunda medida el uso adecuado del respirador, el cumplimiento de los 6 pasos para colocarse correctamente el respirador N95, se apreció un resultado significativo de la intervención, ya que este cumplimiento pasó de 0% previo a la intervención a 81% en la evaluación a los 6 meses después de la intervención. Nuevamente la metodología nos ayuda identificando problemas que interfieren en el adecuado uso del respirador: dificultad para respirar y comunicarse en el 60%, situación no contemplada en reportes previos, y la presencia de dermatitis de contacto en el 15%.



El respirador puede usarse durante una semana o más (Huaroto & Espinoza 2009; Joshi et al., 2006); sin embargo, el 90% del personal de salud, manifiesta que existe mucha dificultad para guardarlo adecuadamente, ya que le es difícil no aplastarlo, protegerlo del polvo y la humedad mientras no lo usa para evitar su deterioro. Así, durante la discusión el personal de salud, descubrió, que es necesario guardarlo en una bolsa de papel en un cajón o en lugar donde no exista polvo, hecho que esta descrito en la norma, la cual la desconocían (Ministerio de Salud del Perú 2005). El segundo momento de dificultad para su uso es durante el transporte hacia el lugar de alto riesgo, considerando que la norma indica que el personal se lo debe colocar antes de entrar al área de alto riesgo y al salir de ella, debiendo estar durante el transporte en una bolsa de papel.

Esta situación hace que el respirador dure menos no cumpliendo con la normativa en la cual se indica que el respirador puede usarse desde 3 a 7 días antes de descartarlo. Así mismo como el uso es exclusivo en las áreas de alto riesgo, si estas no están bien identificadas o el personal no las reconoce puede llevar puesto innecesariamente el respirador o por el contrario no ponérselo y exponerse a contaminación.

Sobre la tercera medida de prevención de los accidentes por instrumental punzo-cortante, se apreció que solo el grupo de los internos de medicina capacitados tuvieron un menor porcentaje de accidentes por punzo cortantes en relación a los internos no capacitados. Cuando se analizó el tipo de accidentes en este grupo de entrenamiento, se relacionan con el momento de suturar heridas, sobretodo en el servicio de Emergencia, lo que está más

ligado al entrenamiento y supervisión del proceso, lo cual no se tocó en los contenidos de la capacitación, dirigidos principalmente a medidas preventivas como no re encapsular las agujas o utilizar agujas retractiles. Se observa también que existe una diferencia de accidentes por punzocortantes mayor entre el personal no capacitado y capacitado en el grupo de Médicos Residentes y personal de limpieza, aunque sin significancia estadística.

Las limitaciones del estudio están relacionadas a la participación voluntaria del personal de salud sujeto a la intervención, lo que podría incidir especialmente en la evaluación de los accidentes por punzocortantes, ya que el grupo control no fue aleatorio. Además, debido a que la capacitación fue progresiva a lo largo del periodo de estudio, la evaluación post intervención de uso de respiradores y lavado de manos solo se realizó a 228 (52%) de los participantes.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1- CONCLUSIONES**

1. Los resultados de esta intervención sugerirían que la metodología VSI utilizada en personal de salud tiene efectos positivos en la adopción de las 3 prácticas de control de infecciones en este personal.
2. Un efecto adicional a la intervención con la metodología VSI es el logro de una mejor comunicación entre los trabajadores y el programa de control de infecciones del Hospital, permitiendo obtener sugerencias para implementar mejoras.
3. Esta intervención muestra una mejora en la adopción de las tres prácticas reconocidas en el control de infecciones que son el uso correcto del respirador y el adecuado lavado de manos y la prevención de punzo cortantes.
4. En relación al uso correcto de la técnica del lavado de manos la mejora fue importante partiendo de un 3% llegando hasta 75%. El 25% restante de la población no cumplió con la técnica adecuada.

5. Con respecto al uso del respirador fue el que tuvo mejores resultados ya que al inicio del estudio ningún personal de salud sabia colocárselo adecuadamente pasando a 80% post capacitación.
6. En relación a los accidentes por instrumental punzo-cortante se apreció una mejora estadísticamente significativa en los internos de medicina. En el resto de personal los resultados no tuvieron significancia estadística.

## **5.2- RECOMENDACIONES**

1. Metodologías de participación activa tipo VSI, debieran ser preferidas, para la capacitación en CIH, las cuales permitan interactuar al personal de salud para conocer la problemática y sobretodo buscar las soluciones que partan de ellos mismos, lo que las motiva a su cumplimiento.
2. Se recomienda, determinar el impacto sobre la tasa de Infecciones Intrahospitalarias en áreas o servicios donde se encuentre personal capacitado.

## CAPITULO VI

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Allegranzi B, Bagheri Nejad S, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, Pittet D. (2011). Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*. Jan 15; 377 (9761) : 228-41.
- Ardila Rubén (1970). *Psicología del Aprendizaje*. México: Editorial Siglo XXI.
- Arévalo, H., Cruz, R., Palomino, F., Fernández, F., Guzmán, E., & Melgar, R. (2003). Aplicación de un programa de control de infecciones intrahospitalarias en establecimientos de salud de la región San Martín, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 20(2), 84-91.
- Arias Galicia L Fernando. (1998). Administración de recursos humanos. Tercera edición. Editorial Trillas, Mexico DF.
- Burke, J. P. (2003). Infection control-a problem for patient safety. *N Engl J Med*. 2003 Feb 13;348(7):651-6
- Cabello Martínez, J. (1997): *Didáctica y educación de personas adultas. Una propuesta para el desarrollo curricular*. Aljibe. 182-183. Málaga.
- Cuéllar, P. D. L., Rosales, R., & Aquino, F. (2004). Eficacia de un programa educativo para la prevención y el control de infecciones intrahospitalarias en el Instituto Especializado de Enfermedades Neoplásicas, Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 20(1), 37-43.
- Del Carmen Martínez, M., Alarcón, W., Lioce, M. S., Tennasse, M., & Wuilburn, S. (2008). Prevención de accidentes laborales con objetos punzocortantes, y exposición ocupacional a agentes patógenos de la sangre en el personal de salud. *Salud de los Trabajadores*, 16(1), 53-62.
- Del Castillo, H., Mendoza-Ticona, A., Saravia, J. C., & Somocurcio, J. G. (2009). Epidemia de tuberculosis multidrogo resistente y extensivamente resistente a drogas (TB MDR/XDR) en el Perú: situación y propuestas para su control. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26(3), 380-386.
- Duerink, D. O., Farida, H., Nagelkerke, N. J. D., Wahyono, H., Keuter, M., Lestari, E. S., & Van den Broek, P. J. (2006). Preventing nosocomial infections: improving compliance with standard precautions in an Indonesian teaching hospital. *Journal of Hospital Infection*, 64(1), 36-43.
- Ferreira de Almeida, L, Alves Rocha, L., Nunes, M. J., & Gontijo Filho, P. P. (2012). Low compliance to handwashing program and high nosocomial infection in a brazilian hospital. Interdisciplinary perspectives on infectious diseases. Volume 2012, Article ID 579681, 5 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2012/579681>
- García Soto, L., Molero, H., & García, I. (2007). Necesidades de capacitación del personal médico en educación para la salud. *Cienc. odontol*, 4(2), 159-167.

- Gould DJ, Moralejo D, Drey N, Chudleigh JH. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Sep 8;(9):CD005186.
- Granich, R., Binkin, N. J., Jarvis, W. R., Simone, P. M., Rieder, H. L., Espinal, M. A., & Kumaresan, J. (2002). Normas para la prevención de la transmisión de la tuberculosis en los establecimientos de asistencia sanitaria en condiciones de recursos limitados. *Documento de la Organización Mundial de la Salud*, 1-53.
- Haley, R., Culver, DH., White, J W., Morgan, W. M., Emori, T. G., Munn, V. & Hooton, TM. (1985). The efficacy on Infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *American journal of epidemiology*, 121(2), 182-205.
- Huaroto, L., & Espinoza, M. M. (2009). Recomendaciones para el control de la transmisión de la tuberculosis en los hospitales. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26(3), 364-369.
- Hughes JM. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project): results and implications for the future. *Chemotherapy*. 1988;34(6):553-61.
- Hurley, M., Patterson, K. L. and Wilcox,, F. K. (2006), Video-based Supplemental Instruction: Serving underprepared students. *New Directions for Teaching and Learning*, 2006: 43–53. doi: 10.1002/tl.232
- Joshi, R., Reingold, A. L., Menzies, D., & Pai, M. (2006). Tuberculosis among health-care workers in low-and middle-income countries: a systematic review. *PLoS medicine*, 3(12), e494.
- Julio A. Cabrera Rodríguez (2015). Universidad Agraria de La Habana " Fructuoso Rodríguez Pérez"  
<http://www.monografias.com/trabajos14/andragog/andragog.shtml>,  
leído Noviembre 2015)
- Knowles, M. Holton, E & Swanson, T: (2005) *The Adult Learner. The definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development* 6<sup>o</sup> ed. Elsevier: California.
- Knowles, M.S. (1978) *Adult Learner a Neglected species*. 2da ed. Houston Gulf publishing Company.
- Lee, T. C., Christine Moore, A. R. T., Raboud, J. M., Muller, M. P., Green, K., Tong, A. & Mount Sinai Hospital Infection Control Team. (2009). Impact of a Mandatory Infection Control Education Program on Nosocomial Acquisition of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 30(3), 249-256.
- Lin, C. F., Yang, C. Y., Lu, M. S., & Kao, C. C. (2008). Effectiveness of a nosocomial infection control training in improving knowledge in patient-hired attendants and outsourced workers in Taiwan. *Journal of Nursing Research*, 16(3), 187-193.
- Martin D, Blanc R. (2011) Video-based Supplemental Instruction. *J Develop Educ* 24:12-9.
- Martin, D. C. and Blanc, R. A. (1994), VSI: A pathway to mastery and persistence. *New Directions for Teaching and Learning*, 83–91. doi: 10.1002/tl.37219946011
- Martin, D. C., & Arendale, D. (1998). Supplemental Instruction and Video-based Supplemental Instruction. In American Association for Higher Education, American College Personnel Association, and National Association of Student Personnel Administrators (Eds.), *Powerful partnerships: A shared responsibility for learning* (pp. 6-7). Washington, D.C.: Editors.

- Mayhall, C. G. (2012). *Hospital epidemiology and infection control*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Ministerio de Salud del Perú (2005) *Control de Infecciones de Tuberculosis en establecimientos de Salud*, Modulo de capacitación.
- Ministerio de Salud del Perú. (2005). Norma Técnica de prevención y control de infecciones intrahospitalarias. [www.minsa.gob.pe/pvigia](http://www.minsa.gob.pe/pvigia)
- Ochoa-Alencastre, M., Arnao-Farfán, C., & Sanabria-Rojas, H. (2009). Conocimiento sobre metodología educativa para la capacitación de adultos del personal de salud del primer nivel de atención. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 26(1), 27-34.
- Pittet D, Donaldson L, (2005). Clean Care is Safer Care: The First Global Challenge of the WHO. *World Alliance for Patient Safety Infection Control and Hospital Epidemiology*. November. 891-4.
- Pittet, D., Allegranzi, B., Boyce, J., & World Health Organization World Alliance for Patient Safety First Global Patient Safety Challenge Core Group of Experts. (2009). The World Health Organization guidelines on hand hygiene in health care and their consensus recommendations. *World Health*, 30(7), 611-622.
- Prüss-Üstün A, Rapiti E, Hutin Y. Sharps injuries: global burden of disease from sharps injuries to health-care workers. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO Environmental Burden of Disease Series, No. 3).
- Rodríguez Blanco M. Teresa (2002). Valoración del profesorado a un plan de intervención psicoeducativa en la educación de adultos. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna. Comunidad Autónoma Canaria. España.
- Salemi, C., Canola, M. T., & Eck, E. K. (2002). Hand washing and physicians: how to get them together. *Infection control and hospital epidemiology*, 23(1), 32-35.
- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. (2007). Guideline for Isolation Precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. *Am J Infect Control*;35:Suppl 2:S65-S164
- Trim, J. C., & Elliott, T. S. J. (2003). A review of sharps injuries and preventative strategies. *Journal of Hospital Infection*, 53(4), 237-242.
- University of Missouri-Kansas City, (2004). Leader Resource Manual for Supplemental Instruction.(SI) First Edition.
- Wenzel RP.(1995).The Lowbury Lecture. The economics of nosocomial infections. *J Hosp Infect*. Oct;31(2):79-87.
- Wenzel, R. P., Brewer, T., & Butzler, J. P. (2002). *A guide to infection control in the hospital*. PMPH-USA.
- Wlodkowski, R. J. (1985), How to plan motivational strategies for adult instruction. *Nonprofit Management Leadership*, 24: 1–6.
- World Health Organization.(2006). *Report of the meeting of the WHO Global Task Force on XDR-TB*, Geneva, Switzerland, WHO/HTM/TB/2006.375. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- Yokoe, D. S., & Classen, D. (2008). Improving patient safety through infection control: a new healthcare imperative. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 29(S1), S3-S11.



# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Relación de Participantes

**Taller promoviendo la adherencia a la higiene de manos, uso de protección respiratoria personal y prevención de accidentes por punzo cortantes.**

#### Grupo

Nº	Documento de identidad	Nombres de los participantes			Datos del contacto (telf/e-mail)	Firma entrega refrigerio	Firma entrega material	Firma asistencia	
		Apellido paterno	Apellido materno	Nombres				...../...../.....	...../...../.....
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

## ANEXO 2

### HOJA DE TRABAJO

**Taller promoviendo la adherencia a la higiene de manos, uso de protección respiratoria personal y prevención de accidentes por punzo cortantes.**

Taller: **Uso de Protección Respiratoria**

Grupo:

Fecha:

¿Por qué el personal no usa el respirador?

¿Qué debemos hacer para adherir al personal al uso correcto del respirador?

**Sugerencias del grupo**

**Conclusiones del grupo**

### ANEXO 3

#### HOJA DE TRABAJO

**Taller promoviendo la adherencia a la higiene de manos, uso de protección respiratoria personal y prevención de accidentes por punzo cortantes.**

Taller: **Lavado de manos**

Grupo:

Fecha:

¿Por qué el personal no se lava las manos adecuadamente?

¿Qué debemos hacer para adherir al personal al lavado de manos?

**Sugerencias del grupo**

**Conclusiones del grupo**

**ANEXO 4**  
**HOJA DE TRABAJO**

**Taller promoviendo la adherencia a la higiene de manos, uso de protección respiratoria personal y prevención de accidentes por punzo cortantes.**

Taller: **Prevención de accidentes por punzocortantes**

Grupo:

Fecha:

¿Por qué el personal sufre accidentes por punzocortantes?

¿Qué debemos hacer para adherir al personal a las medidas de prevención por punzocortantes?

**Sugerencias del grupo**







**Conclusiones del grupo**

Taller promoviendo la adherencia a la higiene de manos, uso de protección respiratoria personal y prevención de accidentes por punzo cortantes.

## ANEXO 5

### PRE TEST Y HOJA DE SUPERVISIÓN DEL USO DE PROTECCION RESPIRATORIA PERSONAL

Grupo: Fecha:

Nº	Apellidos y Nombres	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6
1							
2							
3							
4							
5							

Taller promoviendo la adherencia a la higiene de manos, uso de protección respiratoria personal y prevención de accidentes por punzo cortantes.

## ANEXO 6

### PRE TEST Y HOJA DE SUPERVISIÓN DE LAVADO DE MANOS

Grupo

Fecha

Nº	Paso0	Paso1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Paso 6	Paso 7	Paso 8	Paso 9	Paso 10	Paso 11
	Mojarse las manos	Aplicar jabón	Frotar las palmas de las manos entre si	Frotar dorso de mano derecha y viceversa	Frotar las palmas con dedos entrelazados	Frotar dorso de dedos contra la palma de la mano opuesta dedos	Rodear pulgar Izq. con palma derecha, frotar con movimientos. rotación, y viceversa	Frotar punta de dedos haciendo movimientos de rotación y viceversa	Enjuáguese con abundante agua	Secar con toalla de un solo uso	Utilizar toalla de papel para cerrar el grifo	Descartar papel toalla usando tacho correspondiente
1												
2												
3												
4												
5												